

# BEST AVAILABLE COPY

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
15 novembre 2001 (15.11.2001)

PCT

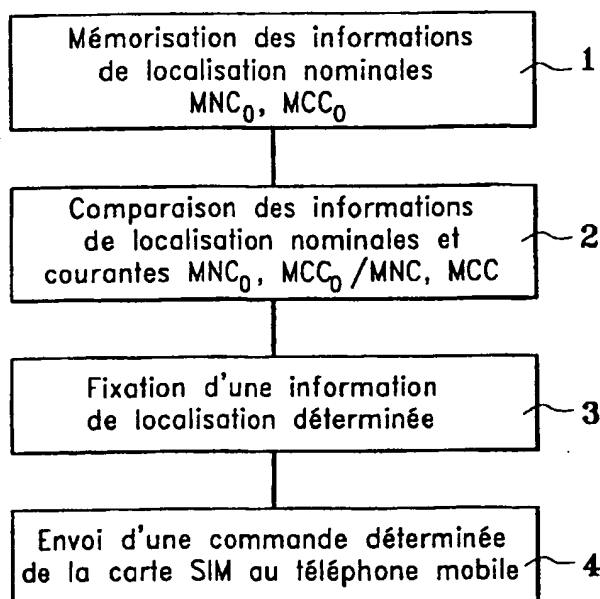
(10) Numéro de publication internationale  
WO 01/86995 A1

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : H04Q 7/38, 7/32
- (71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : FRANCE TELECOM [FR/FR]; 6, place d'Alleray, F-75015 Paris (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR01/01286
- (72) Inventeurs; et  
(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : PRADY, Benoît [FR/FR]; 62, rue Letellier, F-75015 Paris (FR). PROUVOST, Denis [FR/FR]; 11, rue Saint-Lazare, F-75009 Paris (FR).
- (22) Date de dépôt international : 26 avril 2001 (26.04.2001)
- (25) Langue de dépôt : français
- (74) Mandataire : LEMOYNE, Didier; France Telecom R & D/VAT/VPI, 38-40, rue du Général Leclerc, F-92794 Issy Moulineaux Cedex 9 (FR).
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 00/06110 5 mai 2000 (05.05.2000) FR
- (81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR RE-SELECTION OF A MOBILE TELEPHONE NOMINAL NETWORK

(54) Titre : PROCEDE DE RE-SELECTION DU RESEAU NOMINAL D'UN TELEPHONE MOBILE



- 1...STORING NOMINAL LOCATING DATA MNC<sub>0</sub>, MCC<sub>0</sub>  
2...COMPARING NOMINAL AND CURRENT LOCATING DATA MNC<sub>0</sub>, MCC<sub>0</sub>/MNC, MCC  
3...FIXING A SPECIFIC LOCATING INFORMATION  
4...SENDING A SPECIFIC COMMAND TO THE MOBILE SIM CARD

(57) Abstract: The invention concerns a method for reselection of a first operator telecommunication network, called nominal network, among networks belonging to different operators, called visited networks, each network being capable of relaying communications of a mobile telephone equipped with a SIM card present in their coverage zone and each network having an identity (MNC, MCC), the mobile telephone copying the identity of the so-called current network with which it is registered at a given time. The method comprises steps which consist in: storage (1) by the SIM card of the identity (MNC<sub>0</sub>, MCC<sub>0</sub>) of the nominal network; comparison (2) by the SIM card of the identity (MNC, MCC) of the current network copied by the mobile telephone with the identity (MNC<sub>0</sub>, MCC<sub>0</sub>) of the nominal network and, when the compared identities are different, fixing (3) a specific locating information contained in a specific file at a specific value and, sending (4) a specific command to the mobile telephone indicating to it that the file has been modified.

[Suite sur la page suivante]

WO 01/86995 A1



DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Procédé de re-sélection d'un réseau de télécommunication d'un premier opérateur, dit réseau nominal, parmi des réseaux appartenant à des opérateurs différents, dits réseaux visités, chaque réseau pouvant relayer les communications d'un téléphone mobile équipé d'une carte SIM présente dans leur zone de couverture et chaque réseau ayant une identité (MNC, MCC), le téléphone mobile copiant l'identité du réseau dit courant auprès duquel il est inscrit à un instant donné. Le procédé comprend les étapes qui consistent: à mémoriser (1) par la carte SIM l'identité (MNC<sub>0</sub>, MCC<sub>0</sub>) du réseau nominal, à comparer (2) par la carte SIM l'identité (MNC, MCC) du réseau courant copiée par le téléphone mobile à l'identité (MNC<sub>0</sub>, MCC<sub>0</sub>) du réseau nominal et, lorsque les identités comparées sont différentes, à fixer (3) une information de localisation déterminée contenue dans un fichier déterminé à une valeur déterminée et, à envoyer (4) une commande déterminée au téléphone mobile lui signalant que le fichier a été modifié.

## PROCEDE DE RE-SELECTION DU RESEAU NOMINAL D'UN TELEPHONE MOBILE

### Domaine de l'invention

La présente invention se rapporte à un procédé de re-sélection d'un réseau nominal d'un téléphone mobile ; le réseau nominal étant le réseau appartenant à l'opérateur de télécommunication auquel est contractuellement lié l'utilisateur du téléphone mobile.

L'invention trouve une application très avantageuse en ce qu'elle permet, après le basculement d'un téléphone mobile GSM équipé d'une carte SIM sur un réseau visité, c'est-à-dire un réseau autre que son réseau nominal, d'effectuer au plus tôt et de manière automatique le re-basculement du téléphone sur son réseau nominal. Un téléphone mobile GSM équipé d'un module d'identité d'abonné dite, carte SIM, abréviation des termes Subscriber Identity Module, est un téléphone mobile compatible avec la norme GSM, abréviation des termes anglo-saxons Global System for Mobile communications. Un réseau visité peut être un réseau configuré avec des relais émetteurs-récepteurs compatibles de la norme GSM ou, un réseau configuré avec des relais embarqués dans des satellites à condition que l'utilisateur soit équipé d'un téléphone mobile pouvant fonctionner dans les deux configurations ; les relais relayant la communication radio entre le réseau et le téléphone mobile. Le réseau visité peut être en particulier un réseau terrestre à la norme EDGE, abréviation des termes anglo-saxons Enhanced Data Rates for the GSM Evolution, ou UMTS, abréviation des termes anglo-saxons Universal Mobile Telecommunication System. Le basculement du téléphone mobile sur un réseau visité dépend de la localisation du téléphone mobile et, il est occasionné par un déplacement du téléphone mobile, en particulier un déplacement du téléphone mobile dans une zone frontalière.

### Description de l'art antérieur

Actuellement, un téléphone mobile GSM équipé d'une carte SIM comprend différents fichiers dont un est désigné par la référence EF<sub>LOC1</sub> suivant la norme GSM. Ce fichier EF<sub>LOC1</sub> est stocké dans la carte SIM et il contient des informations de localisation :

- MNC, abréviation des termes anglo-saxons Mobile Network Code, qui donne le code du réseau de l'opérateur de télécommunication qui relaie les

communications du téléphone mobile à un instant donné, ce réseau est dit réseau courant et,

- MCC, abréviation des termes anglo-saxons Mobile Country Code, qui donne le code du pays de l'opérateur de télécommunication dont le réseau relaie les communications du téléphone mobile à un instant donné, ce pays est dit pays courant, MNC et MCC définissent l'identité du réseau courant,

- « Etat de la mise à jour de localisation » ou, « Location update status » suivant la terminologie anglo-saxonne, qui donne l'état de la dernière tentative de mise à jour de la localisation. Cet état peut être : « localisation mise à jour » (« updated » suivant la terminologie anglo-saxonne), « localisation non mise à jour » (« not updated » suivant la terminologie anglo-saxonne), « réseau non autorisé » (« PLMN not allowed » suivant la terminologie anglo-saxonne) ou « zone non autorisée » (« Location Area not allowed » suivant la terminologie anglo-saxonne). L'état « réseau non autorisé » indique que le réseau identifié par les informations MNC et MCC contenues dans le fichier EF<sub>LOC1</sub> n'est pas autorisé au téléphone mobile.

Le téléphone mobile se fait une copie des informations de localisation MNC et MCC présentes dans la carte SIM et il les stocke dans une mémoire rapide indépendante de la carte SIM. Cette copie est mise à jour en permanence par le téléphone mobile, elle contient les informations sur la localisation actuelle du téléphone mobile. Lorsque l'« Etat de la mise à jour de localisation » est positionné à « réseau non autorisé », le téléphone mobile inscrit le réseau, identifié par les informations MNC et MCC contenues dans le fichier EF<sub>LOC1</sub>, dans la liste des réseaux interdits et il tente de contacter un réseau. En priorité, le téléphone mobile tente de contacter son réseau nominal. Selon la norme GSM, il existe des commandes regroupées dans un ensemble auquel a été donné le nom de SIM toolkit. Dans cet ensemble, il existe une première commande dite « demande de localisation », ou « Provide Local Information » suivant la terminologie anglo-saxonne, qui permet à la carte SIM de récupérer les informations de localisation copiées par le téléphone mobile. Cette première commande permet à la carte de SIM de connaître en particulier l'identité du réseau courant, MNC et MCC. Et, il existe une seconde commande dite « rafraîchir », ou « Refresh » suivant la terminologie anglo-saxonne, qui permet d'avertir le téléphone mobile qu'une modification des fichiers contenus dans la carte SIM a été effectuée.

Le téléphone mobile utilise les services de l'opérateur auquel l'utilisateur du téléphone mobile est contractuellement lié tant que le téléphone mobile reste dans la

zone couverte par les relais émetteurs/récepteurs du réseau dudit opérateur ; chaque relais couvrant une zone déterminée dite cellule. Dans ce contexte, les informations de localisation du téléphone mobile fournies par la commande « demande de localisation » sont égales à  $MNC_0$  et  $MCC_0$  qui correspondent aux informations de localisation attribuées audit opérateur. Lorsque l'utilisateur du téléphone mobile se déplace en limite de couverture d'un premier relais et lorsqu'il n'est pas en communication avec un correspondant, il y basculement du téléphone mobile sur un second relais. Si le second relais appartient à un réseau d'un autre opérateur, le basculement intervient à condition que les opérateurs aient établi entre eux un accord dit d'itinérance, ou roaming suivant la terminologie anglo-saxonne. A l'issue du basculement, d'une part le téléphone mobile est inscrit dans la liste des téléphones mobiles gérés par le réseau du nouvel opérateur et, d'autre part les informations de localisation du téléphone mobile fournies par la commande « demande de localisation » sont égales à  $MNC_1$  et  $MCC_1$  qui correspondent aux coordonnées du nouvel opérateur. Inversement, lorsque l'utilisateur se déplace en limite de couverture du réseau du second opérateur et rentre dans la zone couverte par le réseau du premier opérateur, il y basculement du téléphone mobile sur un relais du réseau du premier opérateur à condition que l'utilisateur ne soit pas préalablement en communication avec un correspondant.

Toutefois, lorsque la zone couverte par le réseau du second opérateur se chevauche avec la zone couverte par le réseau du premier opérateur, le téléphone mobile reste inscrit dans la liste des téléphones mobiles gérés par un même réseau tant qu'il reste dans la zone couverte par ledit réseau. Ainsi, si la zone de couverture du réseau du premier opérateur présente un trou dans la zone de chevauchement, il y a basculement du téléphone mobile sur le réseau du second opérateur dès que le téléphone mobile pénètre dans ce trou. Par contre, lorsque le téléphone mobile sort du trou tout en restant dans la zone de chevauchement, il reste inscrit dans la liste des téléphones mobiles gérés par le réseau du second opérateur. Par conséquent, le premier opérateur subit un préjudice car il n'a pas la gestion du téléphone mobile de l'utilisateur avec lequel il est contractuellement lié, bien que son réseau couvre la zone de chevauchement dans laquelle se trouve l'utilisateur du téléphone mobile.

Dans le cas d'un téléphone mobile compatible des réseaux GSM et des réseaux à base de satellites, le scénario est similaire et peut se produire sur toute la zone de chevauchement des zones de couverture desdits réseaux ; cette zone de chevauchement correspondant à l'ensemble de la zone de couverture du réseau nominal étant donné que le réseau à base de satellites est présent théoriquement partout. Ainsi, en présence d'un

trou de couverture du réseau nominal, il y a basculement du téléphone mobile sur le réseau à base de satellites. Par contre, lorsque le téléphone mobile sort du trou de couverture du réseau nominal tout en restant dans la zone de chevauchement des deux réseaux, il reste inscrit dans la liste des téléphones mobiles gérés par le réseau à base de satellites.

La norme GSM ne prévoit de re-sélection automatique du réseau nominal que dans le cas d'une perte du réseau courant. Lors d'une telle re-sélection automatique, la norme GSM prévoit de tenter en priorité la re-sélection du réseau nominal puis, si cette tentative échoue elle prévoit la sélection d'un des autres réseaux disponibles. Suite à une tentative de sélection d'un réseau, le téléphone mobile met à jour le fichier EF<sub>LOC1</sub> en inscrivant les données MCC, MNC de l'éventuel réseau sélectionné ainsi que le nouvel état de l'« Etat de la mise à jour de localisation ». Ce dernier paramètre peut notamment contenir « réseau non autorisé » si le dernier réseau ayant fait l'objet de la tentative de sélection n'est pas autorisé. Dans le cas où il y a eu une tentative de sélection d'un réseau non autorisé, le terminal met à jour la liste des réseaux interdits en y insérant le réseau qui a fait l'objet de la tentative de sélection.

Aussi, le problème technique à résoudre par l'objet de la présente invention est de proposer un procédé de re-sélection d'un réseau de télécommunication d'un premier opérateur, dit réseau nominal, parmi des réseaux appartenant à des opérateurs différents qu'ils soient terrestres ou à base de satellites, dits réseaux visités, chaque réseau pouvant relayer les communications d'un téléphone mobile équipé d'une carte SIM présent dans leur zone de couverture et chaque réseau ayant une identité MNC, MCC, le téléphone mobile copiant l'identité du réseau dit courant auprès duquel il est inscrit à un instant donné, qui permette de re-basculer automatiquement le téléphone mobile sur le réseau nominal après basculement sur un réseau visité, le re-basculement devant intervenir lorsque le téléphone mobile pénètre dans la zone couverte par le réseau nominal.

#### Résumé de l'invention

Une solution au problème technique posé consiste, selon la présente invention, en ce que ledit procédé de re-sélection comprend les étapes qui consistent :

- à mémoriser par la carte SIM l'identité MNC<sub>0</sub>, MCC<sub>0</sub> du réseau nominal,
- à comparer par la carte SIM l'identité MNC, MCC du réseau courant copiée par le téléphone mobile à l'identité MNC<sub>0</sub>, MCC<sub>0</sub> du réseau nominal et, lorsque les identités comparées sont différentes,

- à fixer une information de localisation déterminée contenue dans un fichier déterminé EF<sub>LOC1</sub> à une valeur déterminée,
- à envoyer une commande déterminée au téléphone mobile lui signalant que le fichier EF<sub>LOC1</sub> a été modifié.

5           Ainsi, l'invention, qui concerne un procédé de re-sélection du réseau nominal d'un téléphone mobile après le basculement du téléphone mobile sur un réseau d'un second opérateur, modifie une information de localisation déterminée contenue dans le fichier EF<sub>LOC1</sub>. Cette modification consiste à fixer une information de localisation déterminée, « Statut de la mise à jour de localisation », à une valeur déterminée, 10 « réseau non autorisé ». Après la modification du fichier, la carte SIM envoie une commande déterminée, « rafraîchir » dans le cas de la norme GSM, qui avertit le téléphone mobile que le fichier a été modifié et que, par conséquent, il doit le relire. Le réseau courant étant non autorisé, le téléphone mobile tente de re-sélectionner son réseau nominal. Ainsi, si le terminal mobile est en couverture de son réseau nominal, le 15 réseau nominal est re-sélectionné.

          Dans un mode particulier de mise en œuvre, le procédé consiste, en outre, à modifier par la carte SIM d'autres informations de localisation, MNC et MCC, contenues dans le fichier EF<sub>LOC1</sub>, en réinitialisant ces informations de localisation. Cette réinitialisation consiste à inscrire dans le fichier EF<sub>LOC1</sub> une nouvelle identité de réseau 20 donnée ; cette nouvelle identité étant celle que le téléphone mobile inscrit dans la liste des réseaux interdits suite à l'envoi par la carte SIM de la commande « rafraîchir ». Suivant cette réalisation, il n'y a pas d'introduction du réseau courant dans la liste des réseaux interdits.

          Dans un autre mode particulier de mise en œuvre, la comparaison par la carte 25 SIM de l'identité du réseau courant est effectuée périodiquement.

#### Brève description des dessins

          D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront lors de la description qui suit faite en regard de dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs.

30           La figure 1 est un organigramme d'un procédé selon l'invention.

          La figure 2 est un schéma représentant une partie des zones de couverture de deux réseaux appartenant à deux opérateurs différents.

#### Description d'un mode de réalisation

35           Le procédé selon l'invention se déroule suivant plusieurs étapes décrites ci-après et illustrées par la figure 1.

Dans une première étape 1, la carte SIM du téléphone mobile mémorise les informations de localisation  $MNC_0$ ,  $MCC_0$  du réseau nominal ; le réseau nominal étant le réseau appartenant à l'opérateur de télécommunication auquel est contractuellement lié l'utilisateur du téléphone mobile. La première étape du procédé peut se dérouler lors d'une période d'initialisation, par exemple à la demande de l'utilisateur ou par exemple lors de la mise en route du téléphone mobile.

Dans une deuxième étape 2, la carte SIM compare les informations de localisation MNC, MCC du réseau courant aux informations de localisation  $MNC_0$ ,  $MCC_0$  du réseau nominal. Pour récupérer les informations de localisation MNC, MCC du réseau courant copiées par le téléphone mobile, la carte SIM envoie une commande « demande de localisation ».

Dans une troisième étape 3, la carte SIM fixe une information de localisation déterminée « Statut de la mise à jour de localisation » contenue dans le fichier  $EF_{LOC1}$  à une valeur déterminée « réseau non autorisé ».

Dans une quatrième étape 4, la carte SIM envoie une commande « rafraîchir » au téléphone mobile pour l'avertir que le fichier  $EF_{LOC1}$  a été modifié.

Suite à la réception de la commande « rafraîchir », le téléphone mobile lit le fichier  $EF_{LOC1}$ . Le téléphone mobile détectant à la lecture l'état « réseau non autorisé », il tente de sélectionner un nouveau réseau. En priorité, le téléphone mobile tente de sélectionner son réseau nominal. Si ce dernier couvre la zone dans laquelle se situe le téléphone mobile, la sélection du réseau nominal est effectuée, sinon la sélection porte sur un autre réseau qui couvre la zone. Si la sélection du réseau nominal réussie, le fichier  $EF_{LOC1}$  contient les informations de localisation  $MNC_0$ ,  $MCC_0$  du réseau nominal.

Selon une réalisation particulière, le procédé consiste, en outre, à modifier par la carte SIM les informations de localisation courantes, MNC et MCC, contenues dans le fichier  $EF_{LOC1}$ , en réinitialisant ces informations de localisation MNC et MCC. Cette réinitialisation consiste à inscrire dans le fichier  $EF_{LOC1}$  une nouvelle identité de réseau donnée ; cette nouvelle identité étant celle que le téléphone mobile inscrit dans la liste des réseaux interdits suite à l'envoi de la commande « rafraîchir ». Suivant cette réalisation, il n'y a pas d'introduction du réseau courant dans la liste des réseaux interdits. Cette modification est faite lors de l'étape 3.

L'enchaînement des étapes 2 à 4, peut se faire différemment en fonction du mode de mise œuvre du procédé.



Selon un premier mode de mise en œuvre du procédé, la carte SIM envoie une commande « demande de localisation » à des instants  $t$  séparés d'une période  $T_1$  déterminée, par exemple égale à 30 minutes, pour récupérer les informations de localisation MNC, MCC copiées par le téléphone mobile avant de les comparer aux informations de localisation  $MNC_0$ ,  $MCC_0$  du réseau nominal. Ce mode intervient quand la comparaison lors de l'étape 2 indique que les réseaux sont identiques.

Selon un deuxième mode de mise en œuvre du procédé, le téléphone mobile notifie la carte SIM à chaque fois qu'il modifie les informations de localisation. A la réception de la notification, la carte SIM déclenche la deuxième étape du procédé et éventuellement les suivantes en fonction du résultat de la comparaison. Le deuxième mode est généralement exclusif du premier mode.

Selon un troisième mode de mise en œuvre du procédé, les étapes 2 à 4 sont enchaînées à une cadence  $T_2$ . Ce troisième mode peut être déclenché à l'issue d'une comparaison négative. En effet, lorsque, lors de la deuxième étape, la comparaison indique que le réseau courant n'est pas le réseau nominal, il peut être avantageux de tenter une re-sélection du réseau nominal à une cadence élevée jusqu'à ce que la sélection du réseau nominal soit remplie de succès.

La figure 2 représente schématiquement une partie de la zone de couverture du réseau nominal du premier opérateur et une partie de la zone de couverture du réseau du second opérateur, ces zones pouvant en particulier être situées dans une zone frontalière. La partie représentée de la zone de couverture du réseau nominal correspond à une cellule 5 couverte par un relais appartenant au réseau du premier opérateur. La partie représentée de la zone de couverture du réseau du second opérateur correspond à une cellule 6 couverte par un relais appartenant au réseau du second opérateur. Les deux cellules 5, 6 présentent une zone 7 de chevauchement à l'intérieur de laquelle la zone de couverture du réseau nominal présente un trou 8. Lorsque le téléphone mobile se déplace suivant le trajet 9 dans la cellule 5 du réseau nominal vers le trou 8, il tente de contacter un autre relais qui couvre le trou 8. Le réseau du second opérateur couvrant le trou 8, il y a basculement du téléphone mobile sur le réseau à condition que les opérateurs aient établi entre eux un accord d'itinérance. A l'issue du basculement, le téléphone mobile est inscrit dans la liste des téléphones mobiles gérés par le réseau du second opérateur et, les informations de localisation courantes MNC, MCC copiées par le téléphone mobile sont égales à  $MNC_1$  et  $MCC_1$  qui correspondent aux coordonnées du second opérateur. La carte SIM détecte la modification des informations de localisation à l'issue de la comparaison

qu'elle effectue entre les valeurs courantes MNC, MCC obtenues par la commande « demande de localisation », et les valeurs  $MNC_0$ ,  $MCC_0$  nominales qu'elle mémorise. La carte SIM modifie le fichier  $EF_{LOC1}$ . Le téléphone mobile étant informé des modifications intervenues dans le fichier  $EF_{LOC1}$  par la commande « rafraîchir », il

5 détecte l'état « réseau non autorisé ». Cet état déclenche une tentative de sélection d'un réseau de la part du téléphone mobile ; tentative qui porte en priorité sur son réseau nominal. Ainsi, lorsque le téléphone mobile sort du trou 8, tout en se déplaçant suivant le trajet 9 dans la zone 7 de chevauchement, le contact avec son réseau nominal peut s'établir ce qui lui permet de re-sélectionner son réseau nominal dès qu'il pénètre dans

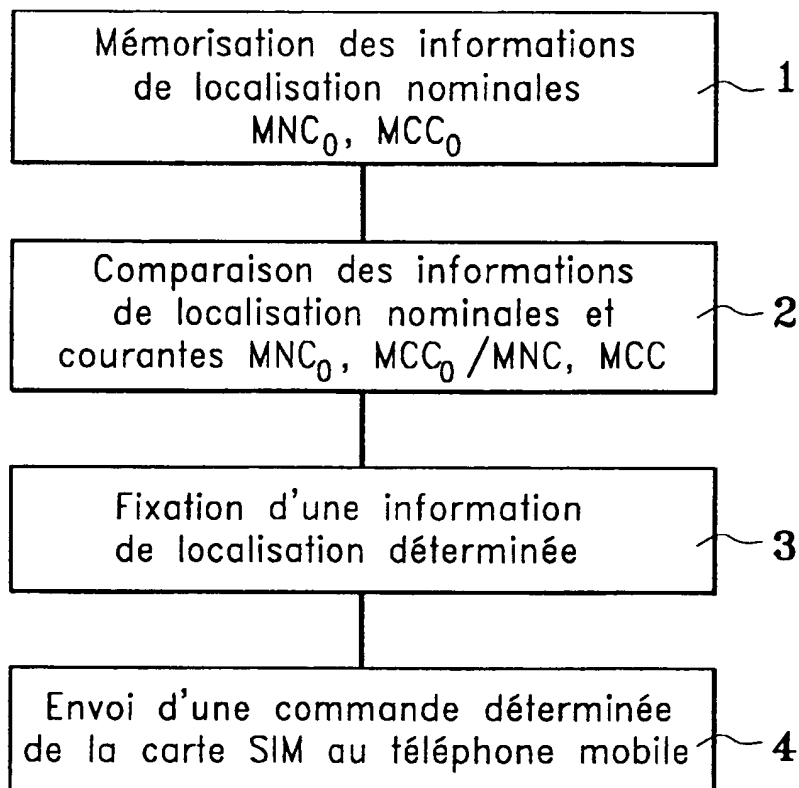
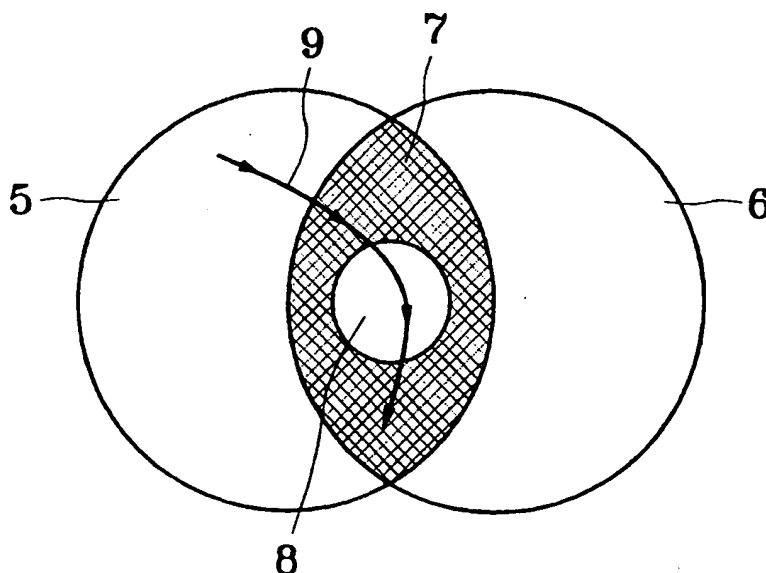
10 la cellule 5 de sa zone de couverture.

## REVENDICATIONS

1. Procédé de re-sélection d'un réseau de télécommunication d'un premier opérateur, dit réseau nominal, parmi des réseaux appartenant à des opérateurs différents, dits réseaux visités, chaque réseau pouvant relayer les communications d'un téléphone mobile équipé d'une carte SIM présent dans leur zone de couverture et chaque réseau ayant une identité (MNC, MCC), le téléphone mobile copiant l'identité du réseau dit courant auprès duquel il est inscrit à un instant donné, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes qui consistent :
  - à mémoriser (1) par la carte SIM l'identité (MNC<sub>0</sub>, MCC<sub>0</sub>) du réseau nominal,
  - à comparer (2) par la carte SIM l'identité (MNC, MCC) du réseau courant copiée par le téléphone mobile à l'identité (MNC<sub>0</sub>, MCC<sub>0</sub>) du réseau nominal et, lorsque les identités comparées sont différentes,
  - à fixer (3) une information de localisation déterminée (« Statut de la mise à jour de localisation ») contenue dans un fichier déterminé (EF<sub>LocI</sub>) à une valeur déterminée (« réseau non autorisé ») et,
  - à envoyer (4) une commande (« rafraîchir ») déterminée au téléphone mobile lui signalant que le fichier (EF<sub>LocI</sub>) a été modifié.
2. Procédé de re-sélection selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'étape de fixation (3) consiste en outre :
  - à modifier par la carte SIM l'identité (MNC, MCC) contenue dans le fichier (EF<sub>LocI</sub>) en réinitialisant cette identité (MNC, MCC) à une valeur déterminée.
3. Procédé de re-sélection selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la carte SIM envoie une commande déterminée (« demande de localisation ») à des instants  $t$  séparés d'une période (T<sub>i</sub>) déterminée pour récupérer l'identité (MNC, MCC) du réseau courant copiée par le téléphone mobile.
4. Procédé de re-sélection selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la carte SIM déclenche la comparaison (2) à la réception d'une notification provenant du téléphone mobile signalant que l'identité (MNC, MCC) du réseau courant a été modifiée.

5. Procédé de re-sélection selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que, en fonction du résultat de la comparaison (2), les étapes de fixation(3), envoi (4) et comparaison (2) sont répétées à une période déterminée ( $T_2$ ,  $T_1$ ).

1/1

*FIG. 1**FIG. 2*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 01/01286

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H04Q7/38 H04Q7/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H04Q H03H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 734 980 A (HOOPER JEFF DUWAYNE ET AL) 31 March 1998 (1998-03-31) column 3, line 7 - line 28 column 11, line 35 - line 49 -----	1
A	US 5 999 811 A (MOELNE ANDERS) 7 December 1999 (1999-12-07) column 5, line 24 - line 40 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 June 2001

Date of mailing of the international search report

09/07/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kampouris, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/01286

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5734980 A	31-03-1998	NONE	
US 5999811 A	07-12-1999	AU 718104 B	06-04-2000
		AU 2267597 A	02-09-1997
		BR 9707443 A	20-07-1999
		CN 1211376 A	17-03-1999
		EP 0876736 A	11-11-1998
		WO 9730561 A	21-08-1997

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem: Internationale No

PCT/FR 01/01286

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 H04Q7/38 H04Q7/32

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H04Q H03H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 734 980 A (HOOPER JEFF DUWAYNE ET AL) 31 mars 1998 (1998-03-31) colonne 3, ligne 7 - ligne 28 colonne 11, ligne 35 - ligne 49 ---	1
A	US 5 999 811 A (MOELNE ANDERS) 7 décembre 1999 (1999-12-07) colonne 5, ligne 24 - ligne 40 -----	1



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## \* Catégories spéciales de documents cités:

\*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

\*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

\*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

\*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

\*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

28 juin 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/07/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Kampouris, A



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem. Internationale No  
PCT/FR 01/01286

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5734980 A	31-03-1998	AUCUN	
US 5999811 A	07-12-1999	AU 718104 B	06-04-2000
		AU 2267597 A	02-09-1997
		BR 9707443 A	20-07-1999
		CN 1211376 A	17-03-1999
		EP 0876736 A	11-11-1998
		WO 9730561 A	21-08-1997

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**